

Publicació de **La Fundació Rubricatus** N°13
Desembre de 2010. Pro-Persones amb Discapacitat

Consell de Redacció: Cristina Gargallo, Adolf Gilibert,
Maria Jose Santiago, Juan Domínguez, José del Moral.

Coordinació: Cristina Gargallo **Disseny:** Salvador Huertas.

Fotografia: Rubén Álvarez, Cristina Gargallo, Miguel Mora.

Rb^r Rúbrica La Fundació Rubricatus

tesiprat

Serveis d'Hostaleria

La cuina del Mercat a l'abast



#18 Entrevista Mara Dierssen. Neurobiòloga.
Premi Nacional de Cultura de la Generalitat de Catalunya en la modalitat de Pensament i Cultura 2008. **#14 Entrevista** M^a Soledad Cisternas.
Convención Internacional sobre derechos de las personas con discapacidad

2010
Año Europeo
de Lucha contra
la Pobreza y
la Exclusión Social

Entrevista con la Neuróloga Mara Dierssen

La Dra. Mara Dierssen es una de las neurobiólogas más importantes del mundo. Obtuvo el doctorado de Medicina, Cirugía y Neurobiología en la Universidad de Cantabria. Actualmente es investigadora del *Centre de Regulació Genòmica* de Barcelona, donde lidera un grupo de investigación dedicado a la Síndrome de Down y el cromosoma 21. Precisamente, por los estudios de esta área, recibió el *Premi Nacional de Cultura de la Generalitat de Catalunya* en la modalidad de *Pensament i Cultura* el año 2008.



Profesora en las Universidades Ramon Llull" i acaba en "ha participado en diversos seminarios nacionales e internacionales.

Ha participado en diversos seminarios nacionales e internacionales.

El pasado 4 de mayo de 2010, pudimos escucharla y acceder a ella en la Jornadas realizadas por el Museu d'Història de Barcelona sobre "El consuelo de la belleza" (El consuelo de la belleza) enmarcadas por el programa "La belleza cura" del Museu Monestir de Pedralbes, donde un pequeño grupo de profesionales de La Fundació Rubricatus, acudieron con la intención de realizar un taller relacionado con el arte para los usuarios de Centro Ocupacional.

1 Mara, ¿la estructura del cerebro se va modificando a lo largo del tiempo?

Por supuesto, el cerebro es una estructura tremendamente dinámica. Los mayores cambios lógicamente se producen durante el neurodesarrollo, cuando el cerebro se está formando, pero en el período postnatal tiene lugar la formación de conexiones dependiente de la experiencia, un proceso importantísimo.

Sin embargo, durante toda la vida el cerebro retiene la capacidad plástica, de forma que se producen cambios en la microestructura celular en respuesta a la estimulación. Tales cambios de hecho se han relacionado con procesos cerebrales fundamentales como el aprendizaje o la memoria.

2 ¿En qué medida las alteraciones genéticas y determinados trastornos (autismo, etc) influyen en la construcción y la percepción del mundo que nos rodea?

La respuesta no es sencilla ya que cada trastorno puede mostrar una afectación específica. Lo que está claro es que la construcción de las diferentes regiones cerebrales se realiza a partir de instrucciones muy precisas, mapas genéticos espaciales y temporales cuya orquestación es crucial para el correcto desarrollo cerebral. Lo que percibimos está determinado tanto por la organización neurológica del cerebro como por la realidad física del mundo que nos rodea. Así, algunos cambios genéticos tendrán un impacto más importante que otros en función de qué genes o que elementos

reguladores se encuentren afectados. Si consideramos que genes cebero y conducta son en realidad un continuo en el que las influencias son multidireccionales, no resulta difícil imaginar que cambios genéticos que produzcan una afectación molecular y celular den lugar a diferencias a veces muy sustanciales en el procesamiento de la información, es decir, en cómo construimos la realidad que nos rodea.

3 Y la misma pregunta a la inversa, en qué medida las modificaciones en el ambiente influyen en esa percepción del mundo.

Desde hace tiempo los científicos sabemos que el entorno ejerce una gran influencia en el funcionamiento e incluso en la estructura cerebral. Cada vez hay más datos que apoyan este concepto, tanto desde el punto de vista experimental como en estudios en humanos. De nuevo, en determinados periodos esta influencia puede tener un efecto mucho más importante, pero los cambios inducidos por el ambiente se producen a lo largo de toda la vida.

4 Una de las actividades favoritas de las personas que asisten a nuestro Centro Ocupacional es cantar en el Karaoke.. memorizan, bailan, cantan... Con esta actividad ¿están haciendo algún tipo de gimnasia mental y que beneficios pueden aportar?

Los cambios en la anatomía cerebral y las conexiones entre las neuronas relacionadas con la música, muestran que las zonas que se activan en los intérpretes y su localización son distintas respecto de las personas comunes. Además, el grado de emotividad y percepción que transmite una pieza musical depende de si el oyente tiene o no conocimientos en la materia. La corteza frontal, donde se almacenan los recuerdos, juega un papel importante en la percepción del ritmo y la melodía y algunas investigaciones han encontrado que hay actividad en regiones del cerebro que controlan el movimiento sólo cuando las personas escuchan música incluso aunque no muevan



"Durante toda la vida el cerebro retiene la capacidad plástica, de forma que se producen cambios en la microestructura celular en respuesta a la estimulación. Tales cambios de hecho se han relacionado con procesos cerebrales fundamentales como el aprendizaje o la memoria."

"resulta innegable que todo arte se expresa a través del cerebro y que existe una compleja relación entre la fisiología cerebral y la percepción artística"

"Desde el punto de vista de socialización, en determinados colectivos la música puede tener una función integradora, ya que permite formar una imagen del mundo exterior y satisfacer necesidades emocionales."

ninguna parte de su cuerpo. Todo ello es claramente beneficioso, pero incluso existen estudios que sugieren que la música incrementa las capacidades cognitivas, al menos, algunos tipos de piezas. Se trata del llamado "efecto Mozart".

5 Mara, tenemos muchas preguntas sobre una de tus pasiones favoritas: la música.

¿Puede llegar a ser curativa? ¿es recomendable prescribirla a personas con algún tipo de lesión o trastorno cerebral? ¿Cómo influye la música en la estructura cerebral y si a su vez influye en otras áreas de nuestro cuerpo? Y para acabar... ¿Toda clase de música es buena?

El impacto de la experiencia musical sobre diferentes esferas en el cerebro humano es muy importante. Tanto si solamente se escucha, como si se interpreta o se crea la esfera emocional es especialmente importante. Es evidente que ello resulta beneficioso en muchas patologías, aunque en este momento creo que es difícil que podamos "prescribir" determinados tipos de música a pacientes concretos. Está claro que la interpretación musical, es decir, el "hacer" música y no ser solamente receptores pasivos de ésta es una de las posibilidades más claras, puesto que se trata de un entrenamiento altamente complejo, con un impacto claro y comprobado sobre la función cerebral. De hecho sabemos que los músicos profesionales poseen mejores capacidades cognitivas en determinados ámbitos. Desde el punto de vista de socialización, en determinados colectivos la música puede tener una función integradora, ya que permite formar una imagen del mundo exterior y satisfacer necesidades emocionales.

La idea de la musicoterapia es desarrollar potenciales o restaurar las funciones del individuo de manera tal que éste pueda lograr una mejor integración y una mejor calidad de vida a través de la prevención, rehabilitación y tratamiento. Sin embargo, la musicoterapia debe tener un terapeuta detrás y debe basar sus aproximaciones en el conocimiento científico. En este

sentido el escuchar música o recibir una educación musical en absoluto es similar, si bien resultaría beneficiosa en determinadas patologías, dado que en sí misma la música ejerce un poderoso impacto sobre una estructura en la enorme plasticidad del cerebro que emerge de la interacción de fuerzas de carácter genético y ambiental.

6 ¿En qué consiste la disciplina de la neuroestética?

Es una disciplina relativamente joven en Neurociencias cuyo objetivo es entender las bases neurobiológicas de la apreciación y producción estéticas. Fundamentalmente intenta comprender qué sucede en nuestro cerebro cuando apreciamos o creamos una obra de arte, y aunque muchos de los trabajos se refieren al arte visual, incluiría el estudio de otras disciplinas. Resulta ciertamente complicado poder determinar cuál es la base neurológica de la experiencia estética que produce una determinada obra de arte, pero resulta innegable que todo arte se expresa a través del cerebro y que existe una compleja relación entre la fisiología cerebral y la percepción artística.

7 ¿De qué manera la percepción de la belleza puede "curar"?

Con el estado actual del conocimiento no se puede dar una respuesta a esta pregunta. Sin embargo, ese es uno de los ámbitos a explorar en la Neuroestética. Una curiosidad que podría aportar algo de luz a esta pregunta es el hecho de que diversos estudios afirman que las personas altamente creativas padecen con mucha mayor frecuencia que el resto diversas alteraciones psicológicas (rasgos de personalidad) y también más enfermedades mentales. El placer estético produciría una activación de regiones relacionadas con la recompensa, cuyo principal neurotransmisor es la dopamina.



Cristina Gargallo

COORDINADORA REVISTA RBR.
DIPLOMADA EN TREBALL SOCIAL